

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-327546

(43)Date of publication of application : 27.11.2001

(51)Int.Cl.

A61G 7/00

A47C 20/08

(21)Application number : 2000-147884

(71)Applicant : NIDEC SHIBAURA CORP

(22)Date of filing : 19.05.2000

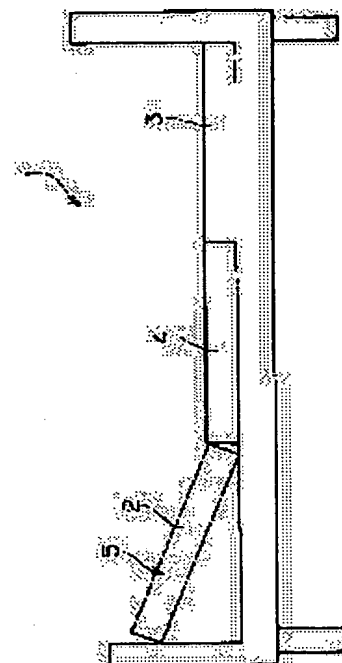
(72)Inventor : MOMOTA SHIGEYUKI

(54) BED DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve usability by preventing a user from misidentifying normal operation as a fault.

SOLUTION: This bed device 11 is provided with a bed main body 5 having at least two movable parts 2 and 3 connected to be adjacent to each other and a fixing part 4, a control part 13 which performs angle displacing driving to the respective parts 2 and 3 with respect to the part 4 and detects the displacing state of the respective parts 2 and 3, and an LED 19 for reporting the displacing state under the control of the part 13 when the parts 2 and 3 are in the displacing state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

特開2001-327546

(P2001-327546A)

(43)公開日 平成13年11月27日(2001.11.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

データ* (参考)

A 6 1 G 7/00

A 6 1 G 7/00

4C040

A 4 7 C 20/08

A 4 7 C 20/08

$$\mathbf{z}$$

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-147884(P2000-147884)

(22)出願日 平成12年5月19日(2000.5.19)

(71)出願人 398061810

日本電産シバウラ株式会社

福井県小浜市駅前町13番10号

(72)発明者 百田 茂幸

福井県小浜市駅前町13番10号 芝浦電産株

式会社内

(74) 代理人 100059225

弁理士 葛田 瑋子 (外3名)

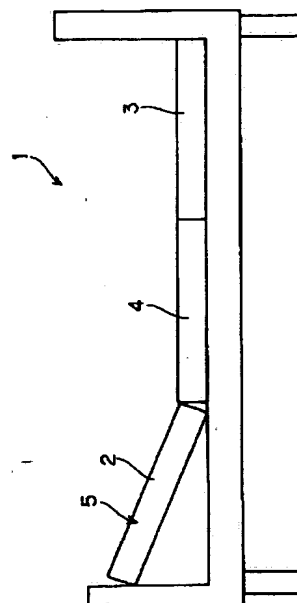
Fターム(参考) 4C040 AA05 BB06 DD04 EE08

(54) 【発明の名称】 ベッド装置

(57) 【要約】

【課題】 正規の動作を利用者が故障と誤認する事態を防止して使用性を向上する。

【解決手段】 ベッド装置 11 は、相互に隣接して連結された少なくとも 2 つの可動部 2、3 と固定部 4 とを有するベッド本体 5 と、各可動部 2、3 を固定部 4 に対して角変位駆動すると共に、各可動部 2、3 の変位中状態を検出する制御部 13 と、可動部 2、3 が変位中状態のときに制御部 13 の制御により変位中状態を報知する LED 19 とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】相互に隣接して連結された少なくとも2つの可動部と固定部とを有するベッド本体と、各可動部を該固定部に対して角変位駆動すると共に、各可動部の変位中状態を検出する制御部と、該可動部が該変位中状態のときに該制御部の制御により該変位中状態を報知する報知手段とを備えることを特徴とするベッド装置。

【請求項2】前記報知手段の報知動作は、前記各可動部毎に異なる報知態様とされることを特徴とする請求項1記載のベッド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、介護用或いは通常の就寝用などに用いられるベッド装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】通常用いられているベッドは、就寝或いは安息のために、仰臥または横臥した身体を支持するために用いられるものであり、介護用などの特別な用途の場合、例としてベッドの上半身部分や脚部相当部分の可動部が電動アクチュエータなどによって角変位し、利用者の上半身や脚部を所定の角度だけ起立状態としたり、横臥状態としたりする駆動機構を備えるものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような駆動機構を有するベッド装置において、上記可動部の動作によって利用者の上半身と脚部とが同時に起立されると、身体が折り曲げられた状態になる危険性が想定されるため、一方が水平状態にならないと、他方が水平状態から起立状態への変位を開始できないようにした保護機構を備えるものがある。

【0004】このような保護機構を有するベッド装置では、上述したような危険性は解消される。但し、一方の可動部が完全に水平状態になっていないことを確認せずに他方の可動部を変位させてしまう場合、該他方の可動部が変位を開始しないので、利用者がベッド装置の故障と誤認することになり、使用性に問題がある。

【0005】本発明は、上述の技術的課題を解決すべくなされたものであり、その目的は、正規の動作を利用者が故障と誤認する事態を防止して使用性が格段に向上されたベッド装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のベッド装置は、相互に隣接して連結された少なくとも2つの可動部と固定部とを有するベッド本体と、各可動部を該固定部に対して角変位駆動すると共に、各可動部の変位中状態を検出する制御部と、可動部が変位中状態のときに制御部の制御により変位中状態を報知する報知手段とを備えている。

【0007】請求項2記載のベッド装置は、請求項1において、前記報知手段の報知動作は、前記各可動部毎に異なる報知態様とされる場合である。

【0008】

【作用】請求項1記載のベッド装置は、ベッド本体と制御部と報知手段とを備えている。ベッド本体の一つの可動部が、変位中状態であるとき、制御部はこれを検出する。また、前記一つの可動部が変位中状態のとき、報知手段は制御部の制御により変位中状態を報知する。

【0009】これにより、利用者はベッド装置の可動部を変位させようとして該可動部が動作しないとき、報知手段を確認することにより、この可動部が動作しない原因として他の可動部が変位中状態であるかどうかを明瞭に確認することができる。報知手段が報知動作を行っていないければ、前記他の可動部が変位中状態であるという原因以外の原因を検討できることになる。

【0010】従って、本発明では正規の動作を利用者が故障と誤認する事態を防止することができ、ベッド装置の使用性が格段に向上される。

【0011】請求項2記載のベッド装置は、請求項1において、前記報知手段の報知動作は、前記各可動部毎に異なる報知態様とされる場合である。これによれば、上記作用効果に加えて、変位中状態の可動部を特定することができ、前記誤認防止の精度を向上することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0013】図1は本実施例のベッド装置1の側面図、図2はベッド装置1に用いられる駆動機構22を示す正面図、図3はベッド装置1の電気的構成を示すブロック図、図4は本実施例の動作を説明するフローチャートである。

【0014】図1に示されるように、本実施例のベッド装置1は例として介護用や看護用などに用いられるものであり、ベッド装置1における利用者の上半身に相当する第1可動部2、脚部に相当する第2可動部3及び各可動部2、3の間の固定部4を含むベッド本体5を備えている。各可動部2、3及び固定部4は、相互に隣接し、可動部2、3は固定部4に対して角変位可能に連結されている。

【0015】ベッド装置1には、図2に概略が示される駆動機構22が備えられている。

【0016】駆動装置22の電動アクチュエータ10にはロッド25が装着され、ロッド25は電動アクチュエータ10によってロッド25の長手方向に沿って相互に逆向きの矢印A1方向或いは矢印A2方向に並行移動される。ロッド25の先端には連結片26を介して略T字状の駆動アーム27の第1アーム部28の先端が角変位自在にピン30でピン結合される。第1アーム部28

は、前記連結片26に対して長手方向が略直交などの交差する態様に配置される。第1アーム部28の他端部は、第1アーム部28に対して略直交などの交差する態様に配置され、相互に一体に設けられる第2アーム部29の中間部付近に一体に設けられる。これら、ロッド25及び駆動アーム27とを含んで前記駆動片8が構成される。

【0017】第2アーム部29の長手方向両端部付近には、例としてはば中間部付近がそれぞれ所定の角度をなして屈曲する駆動部材6、7の一端部がそれぞれ角変位可能に、ピン31、32でピン結合される。駆動部材6、7は、屈曲部位である屈曲部33、34がベッド装置1のフレームなどにピン35、36で角変位可能にピン結合される。駆動部材6、7は、一例として屈曲による突状部37、38が相互に反対方向を向く態様に配置される。駆動部材6、7の他端部は、例として略円弧状に形成された摺動部41、42として構成され、前記可動部2、3の下面と円滑に摺動する。

【0018】ここで、前記駆動部材6、7の屈曲部33、34の屈曲の程度である前記所定角度は、以下のようにして定められる。即ち、ロッド25及び駆動アーム27が矢符A1方向の移動終端位置に到達したとき、駆動部材6はピン35の周りに反時計回り方向に角変位し前記可動部2が起立する。一方、駆動部材7はピン36の周りに反時計回り方向に角変位し、可動部3は固定部4と並行に寝た状態になる。逆に、ロッド25及び駆動アーム27が矢符A2方向の移動終端位置に到達したとき、駆動部材6はピン35の周りに時計回り方向に角変位し可動部2は固定部4と並行に寝た状態になる。一方、駆動部材7はピン36の周りに時計回り方向に角変位し可動部3は起立する。

【0019】ここで、ロッド25及び駆動アーム27が矢符A1方向の移動終端位置と矢符A2方向の移動終端位置との中間位置にあるとき、可動部2、3は共に固定部4と並行に寝た状態になる必要がある。このため、ロッド25及び駆動アーム27が矢符A1方向の移動終端位置と矢符A2方向の移動終端位置との中間位置にあるとき、前記駆動部材6、7が可動部2、3の下面から共に離れた位置にあるために、ロッド25及び駆動アーム27が上記中間位置にあるときに、前記駆動部材6、7が可動部2、3の下面から共に離れ得るよう程度に前記駆動部材6、7の屈曲部33、34の屈曲の程度である前記所定角度が選ばれる。

【0020】但し、本実施例において、上記構成は発明の一例を示すものであって、本発明をこのような構成例に限定するものではない。ロッド25及び駆動アーム27が矢符A1方向の移動終端位置と矢符A2方向の移動終端位置との間を前記中間位置を通過して移動するとき、可動部2、3と固定部4とが並行になる構成は本発明の技術的範囲に含まれるものである。また、本発明

は、可動部2、3が固定部4と平行になる中間状態を含まない構成も技術的範囲に含むものである。

【0021】以下、図3を参照して、ベッド装置1の電気的構成について説明する。

【0022】ベッド装置1は、例としてマイクロコンピュータなどから構成される制御部13を備えている。制御部13には、ベッド装置1を操作するための遠隔操作装置（以下、リモコン）14が接続され、リモコン14には前記第1可動部2を昇降させるための昇降スイッチ15と、第2可動部3を昇降させるための昇降スイッチ16とが備えられている。

【0023】更に制御部13には、前記各可動部2、3の予め定められる変位終了状態である水平状態を検出する姿勢センサ17、18が接続されている。この姿勢センサ17、18は、可動部2、3が起立状態から水平状態に変位したことを可動部2、3による接触で検出するリミットスイッチや、可動部2、3に設けられるロータリエンコーダなどの機械的な装置で構成されてもよく、或いは可動部2、3の動力源としてモータを用いる場合であれば当該モータの回転量、回転時間などから可動部2、3の傾斜の程度を演算する手段であってもよい。

【0024】制御部13には、前記各可動部2、3の一方が前述した水平状態から起立している変位中状態のときに他方の可動部2、3を水平状態から起立させようとしたときに制御部13の制御によって後述するように点灯制御される報知手段である例としてLED（発光ダイオード）19が接続される。本実施例では、LED19の点灯状態を変化させて、可動部2或いは可動部3のいずれが変位中状態であるかを利用者に識別せしめるようにしているので、LED19は1個でよいが、もちろん可動部2、3に対応して異なるLEDを設けてもよく、この際にはLEDの点灯態様は同一でもよい。また、前記制御部13には、前述した電動アクチュエータ10が接続されている。

【0025】以下、図4を参照して本実施例のベッド装置1の動作について説明する。

【0026】ステップa1において、昇降スイッチ15を操作して可動部2を水平状態から起立状態へ変位させる操作を行う。

【0027】ステップa2では、このとき、可動部3が水平状態であるかどうかを判断する。この判断が肯定であればステップa3で、電動アクチュエータ10のロッド25が矢符A2方向に駆動され、前述したように可動部2が起立状態へ変位させられる。その後、処理はステップa1に戻る。

【0028】また、ステップa2において可動部3が前記変位中状態であれば、ステップa2の判断は否定になり、ステップa4で前記LED19を点滅させる。このとき、可動部2、3のいずれが変位中状態であるかを区別するために、例として可動部3が変位中状態であると

きのLED19の点滅速度を、可動部2が変位中状態であるときのLED19の点滅速度よりも早くする。もちろん、この点滅速度の関係は逆であってもよく、或いは点滅の際の点灯期間のデューティを変化させるようにしてもよい。要は、可動部2、3毎に異なる報知態様となればよい。この後、処理はステップa1に戻る。

【0029】一方、リモコン14において、最初に昇降スイッチ16が操作される場合、ステップa5において、昇降スイッチ15が操作されて可動部3を水平状態から起立状態へ変位させる操作を行う。ステップa6では、このとき、可動部2が水平状態であるかどうかを判断する。この判断が肯定であればステップa7で、前記電動アクチュエータ10のロッド25が矢符A1方向に駆動され、前述したように可動部3が起立状態へ変位させられる。

【0030】この後、処理はステップa1に戻る。

【0031】一方、ステップa6において可動部2が前記変位中状態であれば、ステップa6の判断は否定になり、ステップa8で前記LED19を点滅させる。このとき、本実施例では、前述したように、このときのLED19の点滅速度はステップa4における点滅制御の場合よりも比較的遅く制御される。この後、処理はステップa1に戻る。

【0032】以上のように本実施例のベッド装置1では、リモコン14の昇降スイッチ15または昇降スイッチ16が操作されたとき、ベッド本体5の逆側の可動部3または可動部2が変位中状態であるとき、制御部13はこれを検出し、LED19を点滅させて利用者に報知するようにした。

【0033】これにより、利用者はベッド装置1の可動部2、3を変位させようとして可動部2、3が動作しないとき、LED19を確認することにより、この可動部2、3が動作しない原因として、他の可動部2、3が変位中状態であるかどうかを明瞭に確認することができる。LED19が点滅動作を行っていないければ、前記他の可動部2、3が変位中状態であるという原因以外の原因を検討できることになる。

【0034】従って、本実施例では正規の動作を利用者が故障と誤認する事態を防止することができ、ベッド装置1の使用性が格段に向上される。

【0035】

【発明の効果】以上のように請求項1記載のベッド装置によれば、ベッド本体の一つの可動部が、変位中状態であるとき、制御部はこれを検出する。また、前記一つの可動部が変位中状態のとき、報知手段は制御部の制御により変位中状態を報知する。

【0036】これにより、利用者はベッド装置の可動部

を変位させようとして該可動部が動作しないとき、報知手段を確認することにより、この可動部が動作しない原因として他の可動部が変位中状態であるかどうかを明瞭に確認することができる。報知手段が報知動作を行っていないければ、前記他の可動部が変位中状態であるという原因以外の原因を検討できることになる。

【0037】従って、本発明では正規の動作を利用者が故障と誤認する事態を防止することができ、ベッド装置の使用性が格段に向上される。

【0038】請求項2記載のベッド装置は、請求項1において、前記報知手段の報知動作は、前記各可動部毎に異なる報知態様とされる場合である。これによれば、上記作用効果に加えて、変位中状態の可動部を特定することができ、前記誤認防止の精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のベッド装置1の側面図である。

【図2】ベッド装置1に用いられる駆動機構22の正面図である。

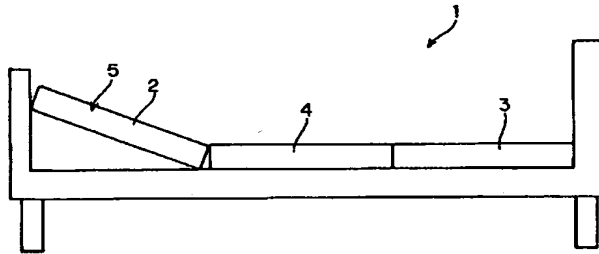
【図3】ベッド装置1の電気的構成を示すブロック図である。

【図4】本実施例の動作を説明するフローチャートである。

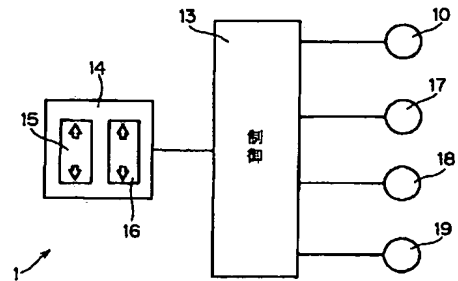
【符号の説明】

- 1 ベッド装置
- 2 第1可動部
- 3 第2可動部
- 4 固定部
- 5 ベッド本体
- 6、7 駆動部材
- 8 駆動片
- 10、20、21 電動アクチュエータ
- 13 制御部
- 14 リモコン
- 15、16 昇降スイッチ
- 17、18 姿勢センサ
- 19 LED
- 22 駆動機構
- 25 ロッド
- 27 駆動アーム
- 28 第1アーム部
- 29 第2アーム部
- 30、31、32、35、36 ピン
- 33、34 屈曲部
- 41、42 摺動部

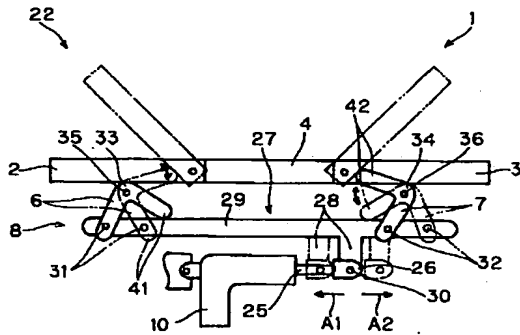
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

